

Aq. pourable pumpable surfactant mixt. - contg. alkyl-glycoside, long- and short-chain alkyl sulphate(s), with lower viscosity, used in liq. washing and cleaning compsns.

Patent Number : DE4025065

International patents classification : C11D-001/83 C11D-003/22 B01F-017/00 C07H-015/04 C11D-001/12 C11D-001/66 C11D-001/72 C11D-001/835

• Abstract :

DE4025065 A A pourable, pumpable surfactant mixt. contains (a) 50-80 wt.% of water, (b) 5-30% of an alkylglycoside of formula R1-O(G)n, (c) 3-20% of a surface active, long-chain alkyl sulphate of formula R2-O-SO3X, and (d) 1-15% of a short-chainm alkyl sulphate of formula R3-O-SO3Y. In the formulae, R1 = 8-22C alkyl; G = glucose unit; n = 1-10; R2 = 12-22C alkyl; X,Y = alkali or NH4 ion; R3 = 6-10C alkyl.

The compsn. contains (1) 55-70 wt.%, (b) 10-25% of an alkylglycoside, (c) 5-15% esp. with R2 = 12-16C alkyl, (d) 2-10%, esp. with R3 = 8-10C, and also (e) 10-20% (12-18%) of an ethoxylated alcohol of formula R4O-(CH2CH2O)p-H, where R4 = 10-22C (12-16C) alkyl; p = 1-20 (3-10).

USE/ADVANTAGE - Use of the mix. as stable, free-flowing,pumpable pre-mix. for prepn. of liq. washing and cleaning compsns. is claimed. The compsns. can be used, opt. after dilution with water, for technical applications, e.g. as flotation aids or for bore flushing, but are esp. used in compsns. for delicate washing, for washing wool, in dishwashing compsns., or also as shampoos. The rheological properties of alkyl sulphate/alkylglycoside tenside pastes are improved by addn. of cpds. of low-surface active properties, without affecting the cleaning and foaming properties of the pastes.

(Dwg.0/0)

EP-542801 B An aqueous, free-flowing and pumpable surfactant mixture containing an alkyl glycoside and a synthetic anionic surfactant, characterised in that it consists essentially of 50 to 80% by weight water, 5 to 30% by weight of an alkyl glycoside corresponding to formula R1-O(G)n (I), in which R1 is a C8-22 alkyl radical, G is a glucose unit and n is a number of 1 to 10, 3 to 20% by weight of a surface-active long-chain alkyl sulphate corresponding to formula R2-O-SO3X (II) in which R2 is a C12-22 alkyl radical and X is an alkali or ammonium ion, and 1 to 15% by weight of a short-chain alkyl sulphate corresponding to formula R3-O-SO3Y (III) in which R3 is a C6-10 alkyl radical and Y is an alkyl or ammonium ion.

(Dwg.0/0)

• Publication data :

Patent Family : DE4025065 A 19920213 DW1992-08 * AP:
 1990DE-4025065 19900808
 WO9202604 A 19920220 DW1992-10
 CN1058804 A 19920219 DW1992-42 C11D-003/22 AP:
 1991CN-0105417 19910807
 EP-542801 A1 19930526 DW1993-21 C11D-001/83 Ger 15p FD:
 Based on WO9202604 AP: 1991EP-0913983 19910731; 1991WO-
 EP01436 19910731
 BR9106754 A 19930629 DW1993-30 C11D-001/83 FD: Based
 on WO9202604 AP: 1991BR-0006754 19910731; 1991WO-
 EP01436 19910731
 JP05509347 W 19931222 DW1994-05 C11D-001/83 4p FD:
 Based on WO9202604 AP: 1991JP-0513139 19910731; 1991WO-
 EP01436 19910731
 EP-542801 B1 19940629 DW1994-25 C11D-001/83 Ger 7p FD:
 Based on WO9202604 AP: 1991EP-0913983 19910731; 1991WO-
 EP01436 19910731
 DE59102082 G 19940804 DW1994-30 C11D-001/83 FD: Based
 on EP-542801; Based on WO9202604 AP: 1991DE-5002082
 19910731; 1991EP-0913983 19910731; 1991WO-EP01436
 19910731
 ES2055994 T3 19940901 DW1994-36 C11D-001/83 FD: Based
 on EP-542801 AP: 1991EP-0913983 19910731
 RU2056458 C1 19960320 DW1996-50 C11D-001/83 5p AP:
 1991WO-EP01436 19910731; 1993RU-0004849 19910731
Priority n° : 1990DE-4025065 19900808
Covered countries : 6
Publications count : 10
Cited patents : EP-370312; EP--70074; US4483787

• Patentee & Inventor(s) :

Patent assignee : (HENK) HENKEL KGAA
 (HENK) HENKEL KG
Inventor(s) : GIESEN B; KISCHKEL D; SYLDATH A;
 SYLDATK A

• Accession codes :

Accession N° : 1992-057846 [08]
Sec. Acc. n° CPI : C1992-026107

• Derwent codes :

Manual code : CPI: A12-V04A A12-
 W12A A12-W12B D08-B04 D11-A01F
 D11-A03 D11-A07 E07-A02H E10-A09A
 H01-C10
Derwent Classes : A97 D21 D25 E19 H01

• Update codes :

Basic update code : 1992-08
Equiv. update code : 1992-10; 1992-42;
 1993-21; 1993-30; 1994-05; 1994-25; 1994-
 30; 1994-36

THIS PAGE BLANK (USPTO)



⑯ BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑯ Offenlegungsschrift
⑯ DE 4025065 A1

⑯ Int. Cl. 5:
C 11 D 3/22
C 11 D 1/66

DE 4025065 A1

⑯ Aktenzeichen: P 40 25 065.2
⑯ Anmeldetag: 8. 8. 90
⑯ Offenlegungstag: 13. 2. 92

⑯ Anmelder:
Henkel KGaA, 4000 Düsseldorf, DE

⑯ Erfinder:
Giesen, Brigitte; Syldatk, Andreas, Dr., 4000
Düsseldorf, DE; Kischkel, Ditmar, 4019 Monheim, DE

⑯ Flüssiges, gieß- und pumpfähiges Tensidkonzentrat

⑯ Die Konzentrate bestehen in wesentlichen aus 50 bis 80 Gew.-% Wasser, 5 bis 30 Gew.-% eines Alkylglykosids der Formel $R^1\text{-O}(G)_n$, in der R^1 einen Alkylrest mit 8 bis 22 C-Atomen, G eine Glykose-Einheit und n eine Zahl zwischen 1 und 10 bedeuten, 3 bis 20 Gew.-% eines oberflächenaktiven langkettigen Alkylsulfats der Formel $R^2\text{-O-SO}_3\text{X}$, in der R^2 einen Alkylrest mit 12 bis 22 C-Atomen und X ein Alkali- oder Ammoniumion bedeuten, und 1 bis 15 Gew.-% eines kurzkettigen Alkylsulfats der Formel $R^3\text{-O-SO}_3\text{Y}$, in der R^3 einen Alkylrest mit 6 bis 10 C-Atomen und Y ein Alkali- oder Ammoniumion bedeuten. Die Tensidmischungen werden als lagerstabile, fließfähige, pumpbare Vorgemische (Compounds) vorzugsweise für die Herstellung von Wasch- oder Reinigungsmitteln verwendet.

DE 4025065 A1

Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft konzentrierte Tensidmischungen aus Alkylglykosiden, langkettigen Alkylsulfaten, kurzkettigen Alkylsulfaten und gegebenenfalls Fettsäureamidethoxylaten als stabile, gieß- und pumpfähige Flüssigkeiten sowie deren Verwendung als Vorgemische (Compounds) zur Herstellung von flüssigen Wasch- und Reinigungsmitteln.

Daß Alkylglykoside mit langkettigen Alkylgruppen zu den nichtionischen Tensiden gehören, ist seit langer Zeit bekannt. Ebenso weiß der Fachmann, wie zum Beispiel in A. M. Schwartz, J. W. Perry, Surface Active Agents, Vol. I, Interscience Publishers, 1949, Seite 372 beschrieben, daß Tensidmischungen in der Regel synergistische Effekte aufweisen und oft bessere Reinigungseigenschaften besitzen, als sich aus der Summe der Werte der Einzelkomponenten ergeben würde.

Waschmittel, die Alkylglykoside in Kombination mit wenigstens einem üblichen anionischen Tensid enthalten, werden in der europäischen Patentanmeldung EP 70 074 beschrieben. Waschmittel, die Alkylglykoside und Anionentenside enthalten, sind auch aus der europäischen Patentanmeldung EP 92 877 bekannt. Des weiteren sind aus der europäischen Patentanmeldung EP 1 05 556 flüssige Waschmittel bekannt, die Alkylglykoside, bestimmte andere nichtionische Tenside und anionische Tenside enthalten. Aus der internationalen Patentanmeldung WO 86/2 943 sind alkylglykosidhaltige Flüssigwaschmittel bekannt, die übliche Anionentenside enthalten.

Bei der Herstellung flüssiger Wasch- und Reinigungsmittel werden die einzelnen Komponenten in der Regel als fließfähige Lösungen eingesetzt, die jeweils einen Stoff enthalten oder die als Vorgemische, sogenannte Compounds, aus mehreren in den fertigen Mitteln üblichen Stoffen bestehen.

Die für die Mischung zum fertigen Mittel vorgesehenen Komponenten sollen einen möglichst hohen Aktivsubstanzgehalt aufweisen und gleichzeitig leicht handhabbar sein, das heißt, sie sollen möglichst fließfähig und leicht pumpbar sein und eine möglichst hohe Lagerstabilität besitzen. Alkylglykoside fallen normalerweise als hochviskose Pasten an.

Der vorliegenden Erfindung lag die Aufgabe zugrunde, aus einer Alkylglykosid-Paste ein lagerstabiles, flüssiges, gieß- und pumpfähiges Tensidgemisch zu entwickeln.

Diese Aufgabe wird durch eine wässrige Mischung aus bestimmten Mengen an Alkylglykosid, langkettigen Alkylsulfaten und kurzkettigen Alkylsulfaten gelöst.

Unter "langkettigen" Verbindungen werden im Rahmen der vorliegenden Erfindung aliphatische Verbindungen mit 12 und mehr C-Atomen verstanden, die linear oder ein- oder mehrfach verzweigt sein können, so daß die längste Kette aus C-Atomen auch kürzer als 12 sein kann. "Kurzkettige" Verbindungen im Rahmen der vorliegenden Erfindung sind demgemäß, unabhängig vom Verzweigungsgrad, solche mit höchstens 10 C-Atomen.

Die erfindungsgemäßen Compounds sind wässrige Mischungen, die im wesentlichen aus 50 bis 80 Gew.-%, vorzugsweise 55 bis 70 Gew.-% Wasser,

35 5 bis 30 Gew.-%, vorzugsweise 10 bis 25 Gew.-% eines Alkylglykosids der Formel I,



in der R^1 einen Alkylrest mit 8 bis 22 C-Atomen, G eine Glykoseeinheit und n eine Zahl zwischen 1 und 10 bedeuten,
40 3 bis 20 Gew.-%, vorzugsweise 5 bis 15 Gew.-% eines oberflächenaktiven langkettigen Alkylsulfats der Formel II,



45 in der R^2 einen Alkylrest mit 12 bis 22 C-Atomen und X ein Alkali- oder Ammoniumion bedeuten, und 1 bis 12 Gew.-%, vorzugsweise 2 bis 10 Gew.-% eines kurzkettigen Alkylsulfats der Formel III,



50 in der R^3 einen Alkylrest mit 6 bis 10 C-Atomen und Y ein Alkali- oder Ammoniumion bedeuten, bestehen.

Vorzugsweise enthalten die erfindungsgemäßen Tensidmischungen zusätzlich 10 bis 20 Gew.-%, insbesondere 12 bis 18 Gew.-%, eines ethoxylierten Alkohols der Formel IV,



in der R^4 einen Alkylrest mit 10 bis 22 C-Atomen und p eine Zahl zwischen 1 und 20, insbesondere zwischen 3 und 10 bedeuten.

Die für die erfindungsgemäßen Tensidmischungen geeigneten Alkylglykoside und ihre Herstellung werden zum Beispiel in den europäischen Patentanmeldungen EP 92 355, EP 3 01 298, EP 3 57 969 und EP 3 62 671 oder der US-amerikanischen Patentschrift US 35 47 828 beschrieben. Bei den Glykosidkomponenten (G in Formel I) derartiger Alkylglykoside handelt es sich um Oligo- oder Polymere aus natürlich vorkommenden Aldose- oder Ketose-Monomeren, zu denen insbesondere Glucose, Mannose, Fruktose, Galaktose, Talose, Gulose, Altrose, Allose, Idose, Ribose, Arabinose, Xylose und Lyxose gehören. Die aus derartigen glykosidisch verknüpften Monomeren bestehenden Oligomere werden außer durch die Art der in ihnen enthaltenen Zucker durch deren Anzahl, den sogenannten Oligomerisierungsgrad, charakterisiert. Der Oligomerisierungsgrad (n in Formel I) kann als analytisch zu ermittelnde Größe auch gebrochene Zahlenwerte annehmen; er liegt in der Regel bei Werten zwischen 1 und 10, bei den vorzugsweise eingesetzten Alkylglykosiden unter einem Wert von 1,5,

insbesondere zwischen 1,2 und 1,4. Bevorzugter Monomer-Baustein ist wegen der guten Verfügbarkeit Glucose.

Der Alkylteil (R^1 in Formel I) der in den erfundungsgemäßen Tensidmischungen enthaltenen Alkylglykoside stammt bevorzugt ebenfalls aus leicht zugänglichen Derivaten nachwachsender Rohstoffe, insbesondere aus Fettalkoholen, obwohl auch deren verzweigtkettige Isomere, insbesondere sogenannte Oxoalkohole, zur Herstellung verwendbarer Alkylglykoside eingesetzt werden können. Brauchbar sind demgemäß insbesondere die primären Alkohole mit linearen Octyl-, Decyl-, Dodecyl-, Tetradecyl-, Hexadecyl- oder Octadecyresten sowie deren Gemische. Besonders geeignete Alkylglykoside enthalten einen Kokosfettalkylrest, das heißt Mischungen mit im wesentlichen R^1 = Dodecyl und R^1 = Tetradecyl.

Die Alkylglykoside können herstellungsbedingt geringe Mengen, beispielsweise 1 bis 2% bezogen auf Alkylglykosid, an nicht umgesetztem freiem Fettalkohol enthalten, was sich in der Regel nicht nachteilig auf die Eigenschaften der damit hergestellten Tensidmischungen auswirkt.

Als für den Einsatz in den erfundungsgemäßen Tensidmischungen geeignete langkettige Alkylsulfate kommen die Sulfatierungsprodukte linearer oder verzweigtkettiger Alkohole in Frage. Besonders geeignet sind die Derivate der Fettalkohole mit 12 bis 22 C-Atomen, insbesondere mit 12 bis 16 C-Atomen. Derartige Alkylsulfate sind seit langer Zeit als gut wirksame Anionentenside bekannt.

Geeignete kurzkettige Alkylsulfate sind die Sulfatierungsprodukte linearer oder verzweigtkettiger Alkohole mit 6 bis 10 C-Atomen, vorzugsweise die Derivate linearer Alkohole mit 8 bis 10 C-Atomen. Derartige Alkylsulfate besitzen bekanntlich keine oder nur geringe Tensidwirkung.

Die Alkylsulfate können in bekannter Weise durch Reaktion der entsprechenden lang- oder kurzkettigen Alkoholkomponente mit einem üblichen Sulfatierungsreagenz, insbesondere Schwefeltrioxid oder Chlorsulfosäure, und anschließende Neutralisation, vorzugsweise mit Alkali-, Ammonium- oder Alkyl- beziehungsweise Hydroxyalkyl-substituierten Ammoniumbasen, hergestellt werden.

Die für den Einsatz in den erfundungsgemäßen Compounds in Frage kommenden Ethoxylate sind Derivate von linearen oder verzweigtkettigen Alkoholen mit 10 bis 22 C-Atomen, vorzugsweise 12 bis 16 C-Atomen. Der Ethoxylierungsgrad der Alkohole (p in Formel IV) liegt dabei zwischen 1 und 20, vorzugsweise zwischen 3 und 10. Sie können in bekannter Weise durch Umsetzung der entsprechenden Alkohole mit Ethylenoxid hergestellt werden.

Die Herstellung der erfundungsgemäßen Tensidmischungen bereitet keinerlei Schwierigkeiten. Sie kann problemlos durch einfaches Mischen der Einzelkomponenten, die als solche oder vorzugsweise in wässriger Lösung vorliegen können, erfolgen.

Die erfundungsgemäßen Mischungen zeichnen sich durch ihre niedrigen Viskositäten, ihre leichte Fließfähigkeit und Pumpbarkeit und ihre hohe Lagerstabilität aus. Die Viskosität der erfundungsgemäßen Compounds liegt im allgemeinen bei 20 mPa \times s bis 7000 mPa \times s. Sie weisen in der Regel basische pH-Werte, etwa von 9,8 bis 10,5, auf, können jedoch durch Zugabe üblicher Säuren, insbesondere Zitronensäure, auf weitgehend neutrale bis schwach saure pH-Werte eingestellt werden, ohne ihre vorteilhaften Eigenschaften zu verlieren. Die erfundungsgemäßen Compounds sind über längere Zeit, mindestens 30 Tage, bei Temperaturen von etwa 1°C bis etwa 45°C lagerstabil.

Als weiterer unerwarteter Vorteil der erfundungsgemäßen Compounds ist zu werten, daß die Verbesserung der rheologischen Eigenschaften der tensidischen Alkylsulfat-Alkylglykosidpasten durch den Zusatz von Verbindungen erreicht wird, die trotz ihrer geringen Oberflächenaktivität die für den Einsatz in Endprodukten relevanten Eigenschaften der Alkylglykosidpasten, wie Reinigungs- und Schäumvermögen, nicht negativ beeinflussen.

Die erfundungsgemäßen Compounds können, direkt oder nach Verdünnen mit Wasser, für technische Anwendungen, zum Beispiel als Flotationshilfsmittel oder Bohrspülungen, eingesetzt werden. Vorzugsweise werden sie jedoch als Vorgemische zur Herstellung flüssiger Wasch- und Reinigungsmittel verwendet, zu denen insbesondere Feinwaschmittel, Wollwaschmittel und Geschirrspülmittel, aber auch Shampoos gehören. Derartige Mittel können in einfacher Weise durch Verdünnen der Compounds mit Wasser auf die gewünschte Aktivsubstanzkonzentration hergestellt werden. Die Zugabe anderer in derartigen Mitteln üblicher Bestandteile, zu denen insbesondere Buildersubstanzen, wie Zeolithe und Schichtsilikate, Korrosionsinhibitoren, Bleichmittel, Bleichaktivatoren, optische Aufheller, Enzyme, Vergrauungsinhibitoren, antimikrobielle Wirkstoffe, Abrasivmittel, Schaumstabilisatoren, Konservierungsmittel, pH-Regulatoren, Farb- und Duftstoffe sowie zusätzliche Tenside gehören, ist möglich.

Beispiele

Beispiel 1

Durch einfaches Mischen der Komponenten, die als wässrige Lösungen vorlagen, wurden die nachfolgend in Tabelle 1 durch ihre Zusammensetzung charakterisierten erfundungsgemäßen Tensidmischungen M1 bis M7 sowie die in Vergleichsversuchen verwendeten Mittel V1 und V2 hergestellt.

Tabelle 1

Zusammensetzung der Tensidmischungen (Gew.-%)

	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	V1	V2
A	15,7	17,9	17,9	17,9	23,6	14,8	7,9	20,5	17,9
B	10,5	12,0	12,0	12,0	5,9	9,9	5,3	13,7	12,0
C	3,8	8,4	4,2	6,3	6,7	5,2	1,9	—	—
D	—	—	—	—	—	—	15,0	—	—
Wasser, ad	100	100	100	100	100	100	100	100	100

A C_{12/14}-Alkylglucosid, Oligomerisierungsgrad 1,4B Na-C_{12/14}-Alkylsulfat (Texapon® LS 35)C Na-C₈-Alkylsulfat (Texapon® 842)D 7fach ethoxylierter C₁₂—C₁₈-Alkohol (Eumulgin® W07)

Die erfindungsgemäßen Tensidmischungen M1 bis M7 besaßen pH-Werte von 9,8 bis 10,5, in 10-gewichtsprozentiger wässriger Lösung lagen ihre pH-Werte bei 8,5 bis 9,9.

Tabelle 2

Viskositäten (20°C, Kugelfallviskosimeter nach Höppler)

	Viskosität (20°C) [mPa · s]	Optische Erscheinung (Raumtemperatur)	Optische Erscheinung (1°C)
M1	465	klar fl.	klar fl.
M2	190	klar fl.	klar fl.
M3	1 370	klar fl.	klar fl.
M4	570	klar fl.	klar fl.
M5	6 380	klar fl.	klar fl.
M6	35	klar fl.	klar fl.
M7	880	klar fl.	klar fl.
V1	161 325	klar fl.	feste Masse
V2	169 925	klar fl.	feste Masse

fl. = flüssig

Proben der erfindungsgemäßen Mischungen M1 bis M7 wurden je 30 Tage bei 1°C oder 10°C gelagert, ohne daß eine Veränderung ihrer Konsistenz festgestellt wurde. Bei Lagerung bei 40°C über 30 Tage traten in manchen Fällen leichte Trübungen auf. Wurden die erfindungsgemäßen Compounds jedoch durch Zugabe 45 geringer Mengen Zitronensäure auf pH-Werte von 6,0 bis 8,8 eingestellt, was ihre Viskosität nicht wesentlich veränderte, konnten sie ohne Konsistenzänderung bei Temperaturen bis zu 45°C gelagert werden.

Patentansprüche

1. Wässrige, gießfähige und pumpbare Tensidmischung, enthaltend ein Alkylglykosid und ein synthetisches nichtionisches Tensid, dadurch gekennzeichnet, daß sie im wesentlichen besteht aus 50 bis 80 Gew.-% Wasser, 5 bis 30 Gew.-% eines Alkylglykosids der Formel I,

R¹—O(G)_n (I)

in der R¹ einen Alkylrest mit 8 bis 22 C-Atomen, G eine Glykose-Einheit und n eine Zahl zwischen 1 und 10 bedeuten,
3 bis 20 Gew.-% eines oberflächenaktiven langkettigen Alkylsulfats der Formel II,

R²—O—SO₃X (II)

in der R² einen Alkylrest mit 12 bis 22 C-Atomen und X ein Alkali- oder Ammoniumion bedeuten, und 1 bis 15 Gew.-% eines kurzkettigen Alkylsulfats der Formel III,

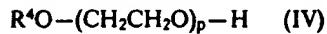
R³—O—SO₃Y (III)

in der R³ einen Alkylrest mit 6 bis 10 C-Atomen und Y ein Alkali- oder Ammoniumion bedeuten.

2. Tensidmischung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sie 55 bis 70 Gew.-% Wasser, 10 bis 25 Gew.-% Alkylglykosid gemäß Formel I, 5 bis 15 Gew.-% langketiges Alkylsulfat gemäß Formel II und 2 bis 10 Gew.-% kurzkettiges Alkylsulfat gemäß Formel III enthält.

3. Tensidmischung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß sie zusätzlich 10 bis 20 Gew.-%, insbesondere 12 bis 18 Gew.-%, eines ethoxylierten Alkohols der Formel IV,

5



in der R^4 einen Alkylrest mit 10 bis 22 C-Atomen, insbesondere mit 12 bis 16 C-Atomen, und p eine Zahl zwischen 1 und 20, insbesondere zwischen 3 und 10 bedeuten, enthält.

10

4. Tensidmischung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Alkylglykosid der Formel (I) einen Oligomerisierungsgrad n unter 1,5, vorzugsweise von 1,2 bis 1,4, besitzt.

5. Tensidmischung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Alkylglykosid der Formel (I) ein Alkylglucosid ist.

15

6. Tensidmischung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das langkettige Alkylsulfat der Formel (II) einen Alkylrest R^2 mit 12 bis 16 C-Atomen besitzt.

7. Tensidmischung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das kurzkettige Alkylsulfat der Formel (III) einen Alkylrest R^3 mit 8 bis 10 C-Atomen besitzt.

8. Verwendung der Tensidmischung nach einem der Ansprüche 1 bis 7 als lagerstabiles, fließfähiges, pumpbares Vorgemisch für die Herstellung von flüssigen Wasch- oder Reinigungsmitteln.

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

— Leerseite —